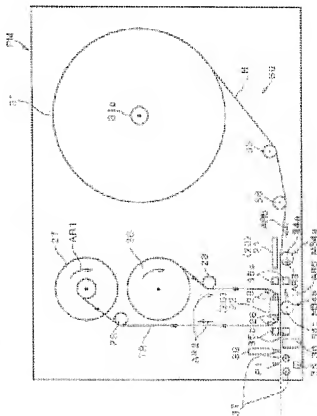


COMMODITY INFORMATION PRINTER

特許公報番号 JP2002283633 (A)
公報発行日 2002-10-03
発明者: TAKEMURA KAZUHIKO; OSHITA MINORU; KAWANISHI NORIO
出願人 ISHIDA SEISAKUSHO
分類:
一国際: **B41J11/42; B41J5/30; B41J11/70; B65C9/46; B65H35/08; B41J11/42; B41J5/30; B41J11/70; B65C9/46; B65H35/04; (IPC1-7): B41J11/42; B41J5/30; B41J11/70; B65C9/46; B65H35/08**
一欧州:
出願番号 JP20010089741 20010327
優先権主張番号: JP20010089741 20010327

要約 JP 2002283633 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a commodity information printer capable of easily printing commodity information which is generated on the basis of a metered value of each commodity and is different for each commodity to labels with the use of a plurality of printing heads. **SOLUTION:** The commodity information printer 1 is provided with a metering part for metering commodities, and a printing mechanism part PM including the plurality of printing heads for printing the information on each commodity. A control unit of the commodity information printer 1 carries out a printing process for commodity information of a predetermined commodity while transferring the label without mat board in a direction of an arrow AR5 by using the thermal transfer head 21 at the upstream side. Thereafter, the control unit feeds back the label in a direction of an arrow AR6 up to a printing reference position where printing by the thermal head 21 at the upstream side is possible. The control unit starts printing for commodity information of a next commodity on condition that both metering the next commodity and feeding back the label are completed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-283633

(P2002-283633A)

(43) 公開日 平成14年10月3日 (2002.10.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
B 4 1 J	11/42	B 4 1 J	11/42
	5/30		5/30
	11/70		11/70
B 6 5 C	9/46	B 6 5 C	9/46
B 6 5 H	35/08	B 6 5 H	35/08
		審査請求	未請求 請求項の数11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-89741(P2001-89741)

(22) 出願日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

(71) 出願人 000147833

株式会社イシダ

京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

(72) 発明者 竹村 和彦

滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1 株

式会社イシダ滋賀事業所内

(72) 発明者 大下 実

滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1 株

式会社イシダ滋賀事業所内

(74) 代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

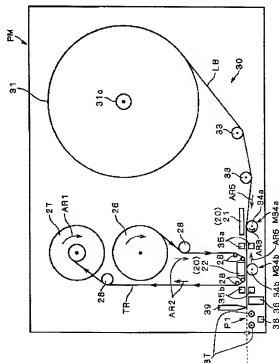
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 商品情報印字装置

(57) 【要約】

【課題】 商品ごとの計量値に基づいて生成される、商品ごとに異なる商品情報を、複数の印字ヘッドを用いてラベルに対して容易に印字することが可能な商品情報印字装置を提供する。

【解決手段】 商品情報印字装置1は、商品を計量する計量部と、各商品ごとの情報を印字する複数の印字ヘッドを含むプリント機構部PMとを備える。商品情報印字装置1の制御部は、上流側のサーマルヘッド21に引き続いて下流側の熱転写ヘッド22を用いることにより、矢印AR5の向きに台紙レスラベルを搬送しながら所定の商品の商品情報についての印字処理を行った後に、上流側のサーマルヘッド21による印字が可能な印字基準位置にまでラベルを矢印AR6の向きにバックフィードさせる。そして、次の商品の計量とバックフィードとの両方が完了したことを条件に次の商品の商品情報についての印字を開始する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 商品に関する情報である商品情報を台紙レスラベルに対して印字する商品情報印字装置であつて、

商品を計量する手段と、

該商品の計量値に基づいて前記商品情報を生成する手段と、

ラベルの搬送経路に沿って設けられた複数の印字ヘッドと、

ラベルを正逆両方向に搬送することが可能なラベル搬送手段と、

前記複数の印字ヘッドのいずれかによるラベルの印字が完了した後に、複数の基準位置のうちの任意の位置にラベルをバックフィードさせる際のバックフィード量を制御するバックフィード量制御手段と、を備え、次の商品の計量と前記バックフィードとの両方が完了したことを条件に前記次の商品の商品情報についての印字が開始されることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項2】 請求項1に記載の商品情報印字装置において、

前記複数の基準位置は、それぞれ、前記複数の印字ヘッドの印字基準位置であることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の商品情報印字装置において、長尺状のラベル用原紙を複数の異なる長さで切断する切断手段、をさらに備えることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項4】 請求項3に記載の商品情報印字装置において、

ラベル裏面の糊を活性化させる糊活性化手段、をさらに備えることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項5】 請求項3または請求項4に記載の商品情報印字装置において、

前記切断手段により切断されたラベル片を載置するラベル載置手段と、

前記ラベル片が前記ラベル載置手段から剥離されたことを検出する剥離検出手段と、をさらに備え、

前記ラベル片の剥離が完了したことを検出すると、前記バックフィードが開始されることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項6】 請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の商品情報印字装置において、

ラベルをバックフィードする際のラベル搬送速度は、ラベルに印字する際のラベル搬送速度よりも大きく設定されることを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項7】 請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の商品情報印字装置において、

前記複数の印字ヘッドは、少なくとも1つの感熱式印字ヘッドを含むことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項8】 請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の商品情報印字装置において、

前記複数の印字ヘッドは、少なくとも1つの熱転写式印字ヘッドを含むことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項9】 請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の商品情報印字装置において、

前記複数の印字ヘッドは、少なくとも1つの感熱式印字ヘッドと少なくとも1つの熱転写式印字ヘッドとを含むことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項10】 請求項9に記載の商品情報印字装置において、

前記複数の印字ヘッドは、上流側に配置された感熱式印字ヘッドと、下流側に配置された熱転写式印字ヘッドとを有し、

ラベルの印字面のうち熱転写式印字ヘッドによる印字が行われる部分においては、感熱式印字ヘッドによる印字が行われないことを特徴とする商品情報印字装置。

【請求項11】 請求項1ないし請求項10のいずれかに記載の商品情報印字装置において、

前記商品情報は、商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有することを特徴とする商品情報印字装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、商品情報についての印字を行う商品情報印字装置に関する。

【0002】

【従来の技術】商品情報についての印字を行う商品情報印字装置として、たとえば、台紙レスラベルに対して各商品ごとの情報を印字するラベルプリンタおよびそのようなラベルプリンタを応用した自動計量包装値付装置などが存在する。

【0003】このような商品情報印字装置においては、100g（グラム）あたりの単価にその商品の計量結果を乗じることにより決定される値段などがラベルの印字内容に含まれる場合がある。この場合には、ラベルの印字内容は、その商品の計量結果に基づいて決定されるので、ラベルに印字される内容は、そのラベルを貼付すべき商品に応じて異なることになる。

【0004】このような商品情報印字装置は、各商品ごとの情報を1つのヘッドを用いて印字している。具体的には、1つの感熱式の印字ヘッドを用いて単色印字される場合が存在する。さらには、1つの感熱式の印字ヘッドを用いて、温度の違いにより2種類の色（たとえば黒色および赤色）を発色する感熱紙に対して、加熱温度を選択的に変更して印字することなどにより二色印字を行う場合が存在する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年、上記のようなラベルを印字するラベルプリンタにおいて、ラ

ベルの表現力を強化するため、より多くの色を用いて印字することが求められている。そして、より多くの色を印字するためには、複数の印字ヘッドを用いて印字を行うことが必要になる。

【0006】しかしながら、ラベルの搬送経路に沿って設けられた複数の印字ヘッドを用いて台紙レスラベルに対する印字を行う場合には、印字動作に伴ってラベルが移動する。したがって、所定の商品の次の商品に関する商品情報の印字を行う場合において、所定の商品に関する商品情報の印字終了時には、ラベルの位置が、次の商品に関する商品情報の印字を行う印字ヘッドの印字基準位置を通過してしまっており、このままでは、次の商品に関する商品情報を正常に印字することができないという事態が生じる。

【0007】これを回避して上記のような多色印字の要請に応えるためには、複数の商品についての商品情報を連続的に印字するため印字内容を早期に確定させることが求められるが、ラベルに対する印字内容は次の商品の計量結果に基づいて決定されるので、所定の商品についての印字完了時点より早い時点において次の商品についての印字内容を確定させることには困難が伴う。

【0008】このように、多色印字の要請に応えるために複数の印字ヘッドを用いるにあたっては、困難性が存在するという問題を有している。

【0009】そこで、本発明は前記問題点に鑑み、各商品の計量値に基づいて生成される、各商品ごとに異なる商品情報を複数の印字ヘッドを用いてラベルに対して容易に印字することが可能な商品情報印字装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、商品に関する情報である商品情報を台紙レスラベルに対して印字する商品情報印字装置であって、商品を計量する手段と、該商品の計量値に基づいて前記商品情報を生成する手段と、ラベルの搬送経路に沿って設けられた複数の印字ヘッドと、ラベルを正逆両方向に搬送することが可能なラベル搬送手段と、前記複数の印字ヘッドのいずれかによるラベルの印字が完了した後に、複数の基準位置のうちの任意の位置にラベルをバックフィードさせる際のバックフィード量を制御するバックフィード量制御手段と、を備え、次の商品の計量と前記バックフィードとの両方が完了したことを条件に前記次の商品の商品情報についての印字を開始されることを特徴とする。

【0011】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の商品情報印字装置において、前記複数の基準位置は、それぞれ、前記複数の印字ヘッドの印字基準位置であることを特徴とする。

【0012】請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の商品情報印字装置において、長尺状の

ラベル用原紙を複数の異なる長さで切断する切断手段、をさらに備えることを特徴とする。

【0013】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の商品情報印字装置において、ラベル裏面の糊を活性化させる糊活性化手段、をさらに備えることを特徴とする。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項3または請求項4に記載の商品情報印字装置において、前記切断手段により切断されたラベル片を載置するラベル載置手段と、前記ラベル片が前記ラベル載置手段から剥離されたことを検出する剥離検出手段と、をさらに備え、前記ラベル片の剥離が完了したことを検出すると、前記バックフィードが開始されることを特徴とする。

【0015】請求項6に記載の発明は、請求項1ないし請求項5のいずれかに記載の商品情報印字装置において、ラベルをバックフィードする際のラベル搬送速度は、ラベルに印字する際のラベル搬送速度よりも大きく設定されることを特徴とする。

【0016】請求項7に記載の発明は、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、少なくとも1つの感熱式印字ヘッドを含むことを特徴とする。

【0017】請求項8に記載の発明は、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、少なくとも1つの熱転写式印字ヘッドを含むことを特徴とする。

【0018】請求項9に記載の発明は、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、少なくとも1つの感熱式印字ヘッドと少なくとも1つの熱転写式印字ヘッドとを含むことを特徴とする。

【0019】請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の商品情報印字装置において、前記複数の印字ヘッドは、上流側に配置された感熱式印字ヘッドと、下流側に配置された熱転写式印字ヘッドとを有し、ラベルの印字面のうち熱転写式印字ヘッドによる印字が行われる部分においては、感熱式印字ヘッドによる印字が行われないことを特徴とする。

【0020】請求項11に記載の発明は、請求項1ないし請求項10のいずれかに記載の商品情報印字装置において、前記商品情報は、商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】<1. 全体構成>図1は、この発明の実施形態に係る商品情報印字装置1の内部構成を表す側面図であり、図2は、この発明の実施形態に係る商品情報印字装置1の全体構成を表す機能ブロック図である。ここでは、商品情報印字装置1の一例として、自動計量包装値付装置について説明する。

【0022】図2などに示すように、この商品情報印字

装置1は、各商品を計量する計量部10と、計量部10による計量結果を反映させた各商品ごとの情報をラベルに対して印字する複数の印字ヘッド20と、複数の印字ヘッド20が配置された搬送経路においてラベルを正逆両方向に搬送するラベル搬送部30と、複数の印字ヘッドによるラベルの印字処理およびラベル搬送部によるラベルの搬送処理を制御する制御部40とを備えている。また、印字ヘッド20およびラベル搬送部30を含む機構部をプリント機構部(ないしラベルプリンタ)PMとも称するものとするが、このプリント機構部PMについては、後に詳述する。さらに、制御部40は、各商品のデータ(品名、価格等)を商品ごとに記憶する商品マスタと、計量部10からの計量結果(計量値)のデータを受信する計量結果受信部41と、その計量結果(計量値)と商品のデータとに基づいてラベルに印字する商品情報生成部42と、その商品情報を用いた印字処理を制御する印字処理制御部43とを有している。

【0023】商品情報印字装置1は、プリント機構部PMを用いて、台紙レスラベルに対して各商品ごとの商品情報(商品情報)を印字する。この商品情報印字装置1の商品供給部2(図2の中央左側)には、計量部10が組み込まれている。そして、この商品情報印字装置1に供給される商品の計量を行い、計量結果に応じた値段等を含む商品情報を当該ラベルに印字することができる。たとえば、100g(グラム)あたりの単価にその商品の計量結果を乗じることにより決定される値段などをそのラベルの印字内容として含むことができる。

【0024】図3は、印字されるラベルの一例を表す図である。図3においては、100g(グラム)あたりの単価(580円)にその商品の計量値(390グラム)を乗じることにより決定される値段(2262円)をその表示内容として含んでいる。ただし、ここでは最終的な値段として値引き後の「1980円」が付けられている。なお、買い物客の注意を惹きつけるため、上欄の商品価格を表す「1980円」は、黒色の影がついた赤色の文字R1として印字されており、その周囲の領域R2は、黄色に着色されている。

【0025】また、この商品情報印字装置1は、未包装状態の各商品を包装する包装部50(図2参照)と、各商品ごとの情報が印字されたラベルを各商品に貼付するラベル貼付部60とをさらに備えている。さらに、制御部40は、包装部50による包装処理を制御する包装処理制御部45と、ラベル貼付部60によるラベル貼付処理を制御するラベル貼付処理制御部46とを有している。

【0026】ここで、包装部50は、たとえば、トレーなどの容器に載せられた食肉などの商品を各種の包装用のフィルムを用いて包装する包装機能を有している。図1に示すように、包装部50は、移送機構51と、一対

の左右折込板52と、後折込板53と、プッシャ54と、熱溶着コンベヤ55とを有している。この包装部50の包装機能について、図1を参照しながら具体的に説明する。

【0027】商品供給部2に供給されたトレーTは、図1において右側に移動されてリフトL.F上に搬置された後、そのリフトL.Fによって上方へ移動される。また、この上昇動作に先立って、移送機構51によって、フィルムFがトレーTの上方において予め張設状態とされて供給されている。そして、このリフトL.Fによる上昇動作の結果、トレーT上に搬置された商品の上面やトレーTの辺縁部にフィルムFが密着する。さらに、トレーTの上面をフィルムFが覆った状態で、左右折込板52、後折込板53、およびプッシャ54などを用いて、フィルムFの四辺をトレーTの底面(下面)側に折り込んだ後、熱溶着コンベヤ55によってトレーTの底面側に折り込まれたフィルムFの各辺縁部を互いに溶着することにより、包装処理を実現することができる。

【0028】また、ラベル貼付部60は、印字完了の後に所定長に切断されたラベル(より正確には「ラベル片」)を剥離して、商品(より具体的にはフィルムF)に貼付する。このラベル貼付部60としては、たとえば、真空吸着によりラベル片を吸着するタイプのものなどを採用することができる。

【0029】このように、この自動計量包装値付装置は、計量機能および印字機能に加えて、包装機能およびラベル貼付機能(値付け機能)を有している。

【0030】<2. プリント機構部PM>につき、印字ヘッド20およびラベル搬送部30を含むプリント機構部PMについて詳細に説明する。

【0031】図4は、このプリント機構部PMの概要などを示す側面図である。図4に示すように、このプリント機構部PMは、複数の印字ヘッド20と、ラベル搬送部30とを備えている。

【0032】ここでは、複数の印字ヘッド20として、2つの印字ヘッド21、22を有している場合について説明する。

【0033】このうち、印字ヘッド21は感熱式印字ヘッドであり、印字ヘッド22は熱転写式印字ヘッドである。以下では、両印字ヘッド21、22をそれぞれ、サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22とも称する。

【0034】サーマルヘッド21は、感熱記録用のラベルの印字面を選択的に加熱することにより、ラベル印字面を発色させることができる印字ヘッドである。また、このサーマルヘッド21は、2色発色可能なラベルに対応する印字ヘッドであり、ラベル印字面において選択的に異なる温度に加熱することができる。これにより、ラベルの印字面をこの加熱温度の相違に応じて異なる色(たとえば黒色および赤色)に発色させることが可能である。なお、このサーマルヘッド21としては、単色印

字用のサーマルヘッドを用いることもできる。

【0035】一方、熱転写ヘッド22は、熱転写リボンTRに塗布されている固形インキ等を選択的に加熱してラベル印字面に転写する印字ヘッド（すなわち、インクリボン式に対応した熱転写ヘッド）である。たとえば、熱転写リボンTRとして黄色のリボンを用いれば、ラベル印字面において黄色の印字を行うことが可能である。同様にして、緑色、青色、赤色などの各色のリボンを交換して用いることにより、ラベル印字面において各色の印字を行うことができる。

【0036】また、プリント機構部PMは、リボン供給部26と、リボン巻き取り部27と、ガイド用のリボンローラ28とを有しており、熱転写ヘッド22に対して熱転写リボンTRを適宜に供給することができる。具体的には、リボン巻き取り部27が図中の矢印AR1の向き（時計回り）に回転することによって、リボン供給部26に巻き付けられた熱転写リボンTRが図中の矢印AR2の向きに進行する。これにより、新規な熱転写リボンTRが熱転写ヘッド22に対して供給される。そして、熱転写リボンTRを熱転写ヘッド22の直下において選択的に加熱することにより、熱転写リボンTRに塗布されていた固形インキ等がラベルLBに対して転写される。また、使用済みの熱転写リボンTRは、リボン巻き取り部27によって巻き取られる。

【0037】さらに、プリント機構部PMは、ラベル搬送部30を有している。ラベル搬送部30は、台紙レスラベル供給部31と、ガイドローラ33と、プラテン34a、34bと、ラベルセンサー35a、35bと、糊活性化部36と、ラベル受け用のローラ37と、剥離センサ38と、ラベル切断部39とを有している。

【0038】台紙レスラベル供給部31は、長尺状（あるいは帯状）のラベル用原紙が円筒状のコア部分31cに対して幾重にも巻回された状態の台紙レスラベルを有している。後述するように、この台紙レスラベルは、ラベル切断部39によって任意の長さに切断される。また、この台紙レスラベルは、その印字面側（言い換えれば表面（おもてめん））側にサーマル印字用の感熱層を有しており、その裏面側に未活性化状態の糊面を有している。後述するように、裏面側の糊面は、糊活性化部36によって活性化され、この活性化された糊面によって、切断後のラベルが各商品等に貼付される。

【0039】また、この台紙レスラベルの一端はコア部分31cに固定されている。また、印字時には、プラテン34aと印字ヘッド22との間において押圧された状態で保持される。さらに、印字ヘッド22による印字時には、プラテン34bと印字ヘッド22との間において押圧された状態で保持される。また、長尺状の台紙レスラベルの中間部分は、ガイドローラ33などによって案内されている。

10

20

30

40

【0040】また、プラテン34a、34bには、それぞれ、モータM34a、M34bが設けられており、プラテン34a、34bを正逆両方向に回転させることができる。これにより、ラベルLBを矢印AR5の向きと矢印AR6の向きとの2つの向きに搬送することが可能である。なお、ここでは、2つのモータM34a、M34bを用いてプラテン34a、34bを適宜正逆回転させることにより、ラベルLBの搬送の向きを変更する場合を例示しているが、これに限定されず、1つのモータとギヤやクラッチなどを組み合わせて用いることにより、プラテン34a、34bを正逆回転させることにより、ラベルLBの搬送の向きを変更してもよい。

【0041】そして、プラテン34a（ヘッド22による印字時にはプラテン34bも）が矢印AR3の向きに回転することにより、台紙レスラベル供給部31に巻回されていたラベルLBが、矢印AR5の向きに進行して搬送され、サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22に対して供給される。なお、上記のサーマルヘッド21および熱転写ヘッド22は、ラベルLBの搬送経路に沿って上流側から下流側へとこの順序で配置されている。また、プラテン34a、34bは、それぞれ、サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22による印字処理においてラベルLBの支持部材としても機能する。

【0042】また、プラテン34a、34bは、上述したように、その回転方向を逆転させることが可能であり、ラベルを搬送経路上において「逆向き（矢印AR6の向き）に搬送」（バックフィード）することができる。このバックフィード動作によれば、切断後の台紙レスラベルを所定の位置にまで戻すことが可能である。

【0043】ラベルセンサー35aは、投光部と受光部とを有する透過型的光センサーであり、その透光率の相違に基づいて、ラベルの存在を認識することが可能である。同様に、ラベルセンサー35bも、投光部と受光部とを有する透過型的光センサーであり、その透光率の相違に基づいて、ラベルの存在を認識することが可能である。したがって、これらのラベルセンサー35a、35bを用いることにより、切断後の台紙レスラベルの先端位置を認識することができるので、サーマルヘッド21または熱転写ヘッド22による印字開始位置にまで戻すことなどが可能である。より具体的には、ラベルを搬送する際において、ラベル先端がラベルセンサー35a（ないし35b）を通過した時点からの経過時間とラベルの搬送速度とに基づいて、ラベルセンサー35a（35b）に対するラベル先端の位置を任意の位置に移動させることができる。

【0044】サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22による印字が完了した部分については、糊活性化部36によって、ラベル裏面の糊が活性化される。上記の台紙レスラベルは、長尺状のラベル用原紙の裏面に予め糊成分が塗布されている状態とされており、糊活性化部3

6による熱付与によってその糊が活性化される。糊活性化部36としては、具体的には、近赤外線を用いて熱を付与するものを用いることができる。あるいは、サーマルヘッドなどを用いて熱を付与するものを用いても良い。

【0045】また、ラベル切断部39は、ロータリカットなどの切断用部材を有しており、長尺状のラベル用原紙を任意の長さ（より詳細には、各ラベル片の長さに応じた複数の異なる長さ）に切断することができる。印字ヘッド22よりもさらに前方（矢印AR5の方向）に進んだラベルは、ラベル切断部39によって適切な長さに切断され、ラベル片として形成される。切断されたラベル（すなわちラベル片）は、ローラ37上に載置される。すなわち、このローラ37は、印字が完了したラベル片を載置しておく印字済みラベル片の載置部（ラベル載置部）として機能する。このローラ37としては、高い剥離性を有する材料を用いることが好ましい。

【0046】なお、ここでは糊活性化部36とラベル切断部39とが上流側から下流側へむけてこの順序で配置されているが、これに限定されず、逆の順序で配置されても良い。

【0047】また、剥離センサ38は、位置P1（図4）においてラベルが存在するか否かを判定することができる。したがって、この剥離センサ38を用いて、剥離が完了しない状態で所定の位置P1に存在していたラベルがその所定の位置P1に存在しなくなったことを検出することにより、そのラベルの剥離が完了したことを検出することができる。すなわち、剥離センサ38は、切断後のラベル（すなわちラベル片）がローラ37から剥離されたか否かを検出することができる。

【0048】したがって、この剥離センサ38は、切断後ローラ37に載置されていたラベル片が操作者の手などによって剥離されたことを検出することができる。なお、剥離されたラベル片は、操作者の手などによって、対応する商品に対して貼付される。

【0049】なお、この明細書においては、単に「ラベル」と称する場合には、切断前の長尺状の「ラベル用原紙」と切断後の「ラベル片」との両者を含むものとす。

【0050】また、この商品情報印字装置1は、制御部40（図2）をさらに備えている。制御部40は、操作入力部3（図1）や通信入力部（図示せず）などの各入力部において受け付けられた指示に基づいて、各商品に関する印字内容を決定し、ラベルに印字する商品情報を生成する商品情報生成部42と、その商品情報を用いた印字処理を制御する印字処理制御部43とを有している。

【0051】後述する各動作は、この制御部40による統制の下において行われる。

【0052】＜3. 動作＞図5および図6は、この商品

情報印字装置における動作を表す図である。詳細には、図5は、印字動作および搬送動作に関するタイムチャートであり、図6は、各時刻tにおけるラベル片（より正確には切断後の「ラベル片」に相当する領域）LB0、LB1、LB2、...と印字ヘッド21、22との位置関係を表す図である。図6においては、各時刻tにおける両者（ラベルおよび印字ヘッド）の位置関係が、最上段から最下段の各段にわたって時間の経過に従って順次に示されている。これらの図5および図6を参照しながら、ラベルに対する印字処理等について説明する。なお、「ラベル片」は、より正確にはラベル切断後の状態を意味するが、以下の説明においては、切断後に「ラベル片」に相当する領域を、便宜上、切断前においても単に「ラベル片」とも称するものとする。

【0053】この実施形態に係る発明は、所定の商品の次の商品の商品情報に関する印字処理を、当該次の商品についての計量とバックフィードとの両方が完了したとき（たとえば、次述する計量完了信号S2とバックフィード完了信号S6との両方がオン状態となっていること）を条件に開始する動作をその特徴の一つとするが、以下ではこの動作について説明する。

【0054】ここにおいて、次の商品の計量とバックフィードとのいずれが先に完了していてもよい。以下では、まず、計量完了信号S2がバックフィード完了信号S6よりも後にオン状態となる場合、すなわち、次の商品の計量がバックフィードの後に完了する場合について説明する。

【0055】＜3. 1 ラベル片LB1に対する印字開始まで＞図6の最上段においては、矢印AR5の向きの搬送に伴ってラベル片LB0に対する各印字ヘッド（サーマルヘッド21および熱転写ヘッド22）による印字が既に完了し、その後ラベル切断部39によって切断されたラベル片LB0がローラ37に支持されている状態、すなわち、ラベル片LB0の剥離が完了していない状態が示されている。

【0056】そして、このラベル片LB0が完全に剥離されると、制御部40は、モータM34a、M34bを逆転させてラベルを矢印AR6の向きに搬送することにより、ラベル片LB1に対応する領域へのサーマルヘッド21による印字が可能な位置（サーマルヘッド21の印字基準位置）にまでラベルの先端をバックフィードする。この状態において、バックフィードが完了した旨を表すバックフィード完了信号S6がオン（ON）状態となる（図5、時刻t7）。なお、この時点（時刻t7）においては、計量完了信号S2は未だオン状態となっていない。

【0057】その後、図5に示すように、時刻t8において、ラベル片LB1を貼付すべき商品について計量部10（図2）による計量が完了すると、その計量が完了した旨の計量完了信号S2がオン（ON）状態となる。

計量完了信号S2は、計量部による計量信号S1が安定しその計量が完了した状態になるときにオンする信号である。

【0058】また、計量信号S1が安定し計量が完了したこと（または計量完了信号S2）にตอบสนองして、その計量結果のデータが制御部40（図2）に転送される。さらにその転送された計量結果（計量値）に基づいて印字イメージ展開が行われ、ラベル片LB1についての印字データ（商品情報）が生成される。このような商品情報は、商品情報生成部42（図2）によって生成される。そして、この商品情報の生成が完了すると、商品情報生成完了信号S4がオン状態となる。また、この時点においては、計量完了信号S2とバックフィード完了信号S6との両方が揃った状態（すなわち両信号がオン状態）となっている。

【0059】そして、この時点（時刻t10）において、制御部40は、モータM34a、M34bを所定の速度で正転させることにより、ラベル片LB1を矢印AR5（図6）の向きに搬送すると共に、サーマルヘッド21を用いたラベル片LB1に対する印字処理を開始する。

【0060】このようにして、制御部40は、所定の商品の次の商品の商品情報についての印字処理（すなわちラベル片LB1に対する印字処理）を、次のラベル片LB1を貼付すべき商品（次の商品）についての計量部10による計量が完了した旨の計量完了信号S2とバックフィードが完了した旨のバックフィード完了信号S6との両方が揃ったこと（すなわち両信号S2、S6がオン状態となっていること）を条件に開始する。

【0061】<3.2 ラベル片LB1の印字開始以降>つぎに、次の商品の計量がバックフィードよりも先に完了している場合、すなわち、計量完了信号S2がバックフィード完了信号S6よりも先にオン状態となる場合について説明する。

【0062】具体的には、時刻t10において、サーマルヘッド21によるラベル片LB1に対する印字処理が開始された後、さらにその次のラベル片LB2についての印字処理等が開始されるまでについて説明する。

【0063】上述したように、時刻t10において、制御部40は、搬送制御信号S5として所定速度の正転指令をモータM34a、M34bに対して送出し、ラベルの矢印AR5（図6）の向きへの搬送を開始すると共に、サーマルヘッド21に対する印字制御信号S7を送出することにより、ラベル片LB1に対する印字処理を開始する。なお、この時点で、計量完了信号S2、商品情報生成完了信号S4、バックフィード完了信号S6はオフ状態にリセットされる。

【0064】時刻t10に開始されたラベル片LB1に対するサーマルヘッド21による印字処理が時刻t11において終了した後も、矢印AR5の向きにラベルが搬

送され続け、ラベル片LB1が熱転写ヘッド22（図6）の印字基準位置に到達した時点で制御部40から熱転写ヘッド22に対する印字制御信号S8が送出されることにより、熱転写ヘッド22による印字処理が開始される（時刻t12）。そして、所定期間後、時刻t14において熱転写ヘッド22による印字処理が終了する。

【0065】このように、台紙レスラベルをラベル搬送部30を用いて搬送経路に沿った矢印AR5の向きに搬送しつつ、この搬送経路において上流側から下流側へと配置された複数の印字ヘッド21、22のうち上流側の印字ヘッド（サーマルヘッド）21から下流側の印字ヘッド（熱転写ヘッド）22までを順次に行うことにより、所定のラベル片LB1についての印字処理を行う。

【0066】そして、時刻t14において熱転写ヘッド22による印字処理が終了した後も所定期間をわたってラベルの搬送が続行され、時刻t16において搬送制御信号S5がオフ状態となることにより、ラベルの搬送が停止する。ラベルの矢印AR5の向きへの進行に応じて、時刻t16以前の時刻t15において既にラベル片LB1が剥離センサ38の直上位置P1に到達しており、その到達時点である時刻t15から剥離センサ38の出力信号S9がオン状態となっている。そして、この時刻t16の後、ラベルを切断すべき旨の切断信号S11が出力され、それに従ってラベル切断部39によって、ラベルが適宜の長さで切断されて、「ラベル片LB1」が生成される。この状態においては、ラベル片LB1の剥離は未だ完了していない。

【0067】その後、時刻t17において、ラベル貼付部60によりラベル片LB1がローラ37から剥離されると、剥離センサ38の出力信号S9がオフ状態となる。そして、この剥離センサ38の出力信号S9の「立ち上がり」に応じて、ラベル片LB1が剥離した旨を表す剥離信号S10がオン状態となる。言い換えれば、この剥離信号S10は、所定のラベル片に対してラベル貼付部60による剥離処理が完了した時点でオンする信号である。その後、剥離されたラベル片LB1は、そのラベル片を貼付すべきであるとして計量を実施した商品に対して、ラベル貼付部60によって貼付される。

【0068】さらに、この剥離信号S10にตอบสนองして、制御部40は、モータM34a、M34bに対して、所定の速度で逆回転する旨の搬送制御信号S5を送出する。これにより、ラベルが矢印AR6の向きに搬送される。これにより、切断後のラベルの先端位置をサーマルヘッド21の印字基準位置にまで戻すバックフィードが行われる。この状態において、バックフィードが完了した旨を表すバックフィード完了信号S6がオン状態となっている（図5、時刻t18）。

【0069】このように、制御部40は、下流側の印字ヘッド（熱転写ヘッド）22を用いた所定のラベル片LB1についての印字処理が完了した後（詳細には、さら

にラベル片LB1が剥離された後)に、ラベルを矢印AR6の向きにラベル搬送部30によって搬送するバックフィードを行うことによって、ラベルの先端位置を上流側の印字ヘッド(サーマルヘッド)21の印字基準位置にまで移動させる。

【0070】一方、計量部10は、このバックフィード完了時点(時刻t18)以前の時刻t13に計量完了信号S2がオン状態となっており、さらにこれに応じて商品情報生成完了信号S4もオン状態となっている。より具体的には、時刻t13において、計量信号S1が安定し計量が完了したこと(または計量完了信号S2)に

応答して、その計量結果のデータが制御部40(図2)に転送され、さらにその転送された計量結果に基づいて印字イメージ展開が行われ、ラベル片LB2に対する印字データが生成されている。そして、この印字データの生成の完了に

応答して、商品情報生成完了信号S4がオン状態となっている。【0071】そして、制御部40は、計量完了信号S2および商品情報生成完了信号S4が既にオン状態となつてのことに加えて、時刻t18においてバックフィード完了信号S6もがオン状態となつたことに

応答して、時刻t20において、搬送制御信号S5として所定速度の正転指令をモータM34a、M34bに対して送出し、ラベルの矢印AR5(図6)の向きへの搬送を開始すると共に、サーマルヘッド21に対する印字制御信号S7を送出する。これにより、ラベル片LB2に対する印字処理を開始する。

【0072】このようにして、制御部40は、所定の商品の次の商品の商品情報についての印字処理(すなわちラベル片LB2に対する印字処理)を、ラベル片LB2の貼付対象となる当該次の商品についての計量部10による計量が完了した旨の計量完了信号S2とバックフィードが完了した旨のバックフィード完了信号S6との両方が揃うこと(すなわち両信号S2、S6がオン状態とな

っていること)を条件に開始する。【0073】同様にして、上記のようなバックフィードを伴う処理を、順次繰り返すことにより、複数の商品の商品情報についてのラベルに対する印字処理が行われる。

【0074】ここにおいて、上記実施形態によれば、上述のよう

なバックフィード動作を行うとともに、次の商品の計量とバックフィードとの両方が完了したことを条件に次の商品の商品情報についての印字処理を開始される。【0075】また、制御部40は、所定のラベル片(たとえばラベル片LB1)に対してラベル収付部60による剥離処理が完了した時点で次の商品の商品情報を印字するためのバックフィードを開始し、その後、バック

フィード完了信号S6と計量完了信号S2との両方が揃うことを条件に次のラベル片LB2の印字処理を開始するので、所定のラベル片LB1に関する剥離処理が確実に完了した後に次のラベル片LB2に対する印字処理を開始することができる。【0076】さらに、上記実施形態において、ラベルをバックフィードする際の矢印AR6の向きにおけるラベル搬送速度は、ラベルに印字する際の矢印AR5の向きにおけるラベル搬送速度よりも大きく設定されることが好ましい。これによれば、比較的大きなラベル搬送速度でバックフィードが行われるので、単位時間あたりに印字可能なラベル数を向上させることが可能であり、また、比較的小さなラベル搬送速度で通常の印字処理が行われるので、印字品質に対する悪影響(すなわち印字品質の低下)を防止することが可能である。

【0077】また、上記においては、単一の種類の商品についてのラベルを印字していたが、複数の異なる種類の商品についてのラベルを印字してもよい。すなわち、ラベルに印字される情報は、商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有しているてもよい。ここで、フォーマットは、少なくともレイアウトと、レイアウトされた個々の項目の色とを含んでいる。図7は、異なる商品ないしは販売情報についての異なるフォーマットを有するラベルの印字例であり、図7(a)は、商品「たらばがに」の特売についてのラベルを示し、図7(b)は、商品「カボチャ煮」についてのラベルを示し、図7(c)は、商品「たらばがに」の通常販売についてのラベルを示す。この場合においても、ラベルごとに異なる情報を複数の印字ヘッドを用いて各ラベル片に対して容易に印字することが可能になる。

【0078】さらに、上流側に配置され感熱式の印字を行うサーマルヘッド21と、下流側に配置され感熱式印字の印字を行う熱転写ヘッド22とを用いて、ラベルの印字面のうち熱転写ヘッド22による熱転写印字が行われる部分においては、サーマルヘッド21による感熱印字が行われないように印字データを生成することが好ましい。それは、ラベルLBの感熱層に対する感熱印字とそのラベルLBの印字面に対する熱転写リボンTRを用いた熱転写印字とを行う場合において、その加熱部分の上

にさらに熱転写リボンTRによる転写を行うと、熱転写リボンTRのインキ等が良好に転写されにくく印字品質が低下してしまう場合があるからである。これに

所定の商品の商品情報が印字されたラベル片の剥離処理が完了した時点で、次の商品の商品情報を印字するためのバックフィードを開始する場合について説明したが、本発明はこれに限定されず、その所定の商品の商品情報が印字されたラベル片の剥離を行わずに、バックフィードを開始してもよい。ただし、その場合、印字完了後の各ラベル片をローラ37から順次剥離してその貼付対象となる商品に対して確実に貼付するため、印字されたラベルと貼付対象の商品との対応付けを正確にとるための手段を講じることになる。一方、上記実施形態の手法によれば、正確な対応付けを簡易に実現することが可能である。

【0080】また、上記実施形態においては、複数の印字ヘッド20として、1つの感熱式印字ヘッド21と1つの熱転写式印字ヘッド22とを含む場合について説明したが、これに限定されない。

【0081】たとえば、複数の印字ヘッド20として、1つの感熱式印字ヘッドと複数の熱転写式印字ヘッドとを有していてもよい。より具体的には、各色の熱転写リボンTR用の印字ヘッドと青色の熱転写リボンTR用の印字ヘッドとの2つの印字ヘッドを有していてもよい。これによれば、熱転写式による複数色の印字を行うにあたって、熱転写リボンTRの交換回数を減らすこと（理想的には交換不要とすることが可能になる。さらに、複数の熱転写ヘッドとして、イエロー（黄色）、マゼンダ（紫色）、シアン（水色）の3つの基本色をそれぞれ印字する3つの熱転写ヘッドを用いることにより、フルカラーの印字を行うことも可能である。

【0082】また、逆に、複数の印字ヘッド20として、1つの熱転写式印字ヘッドと複数の感熱式印字ヘッドとを有していてもよい。

【0083】さらに、感熱式の印字ヘッドを用いずに複数の熱転写式の印字ヘッドのみを用いて印字を行うようにしてもよい。これによれば、ラベルとして感熱式の用紙を用いる必要がなく、様々な種類の用紙を用いたラベルに対して印字が可能になる。あるいは、熱転写式の印字ヘッドを用いずに複数の感熱式の印字ヘッドのみを用いて印字を行うようにしてもよい。

【0084】また、上記実施形態においては、印字したラベルを商品の上面に貼付しているが、印字したラベルを商品の底部（より具体的には商品を載置したトレーの下面側）に貼付するようにしてもよい。具体的には、プリント機構部PMをトレーの下側に設け、そのプリント機構部PMによる印字処理完了後に切断されたラベル片をトレーの下面に貼付することなどが可能である。

【0085】さらに、上記実施形態においては、各種のフィルムをトレーに巻き付けて包装処理を行う場合について説明したが、これに限定されない。たとえば、熱ローラを用いて高温でフィルムをトレーの辺縁部において

溶着および／または溶断することによりトレーの上面のみフィルムをかぶせる包装処理を行うものであってもよい。さらには、全く包装機能を有していない商品情報印字装置であってもよい。具体的には、図8の概略斜視図に示すように、計量部10Bの上に商品を載置することにより、その商品の重量を計量し、その計量値に応じたラベルLBを印字する商品情報印字装置1Bであってもよい。この場合には、商品の包装は、作業者等が行うことになる。

【0086】また、上記実施形態においては、印字が完了したラベルをラベル貼付部60によって自動的に剥離して各商品に貼付する場合について説明したが、これに限定されず、印字が完了したラベルを商品情報印字装置の操作者が手でローラ37から剥離し、その剥離したラベルを各商品に貼付してもよい。すなわち、印字されたラベルを「手貼り」によって各商品に貼付してもよい。この場合であっても、上記と同様の処理を行うことが可能である。操作者は、ローラ37に保持されているラベルを手前に引っ張ることなどにより、そのラベルをローラ37から剥離し、その剥離したラベルを各商品に貼付することができる。なお、図8の商品情報印字装置1Bは、このような「手貼り」の装置の一例である。

【0087】さらに、上記実施形態においては、最下流の印字ヘッド（熱転写ヘッド22）による印字処理が完了した後に、最上流の印字ヘッド（サーマルヘッド21）による印字が可能な位置にまでバックフィードする場合には、図9に示すように、ラベルLBの搬送経路に4つの印字ヘッド21、22、23、24を設ける場合に、最下流に配置された印字ヘッド24による印字処理が終了した後、最下流の印字ヘッド24よりも上流側に配置された3つの印字ヘッドのうち最上流に配置された印字ヘッド21以外の2つの印字ヘッド（具体的には、最下流から2番目、3番目に配置された印字ヘッド23、22）のいずれかによる印字が可能な位置（印字基準位置）にまでラベルLBをバックフィードするようにしてもよい。なお、最上流に配置された印字ヘッド21による印字基準位置にまでラベルLBの先端が到達するまでラベルLBをバックフィードしてもよいことはいうまでもない。このようなバックフィード位置の変更は、上記の制御部40において決定することができる。

【0088】また、最下流に配置された印字ヘッド24による印字処理が終了した後、上記実施形態と同様に切断動作および剥離動作等のためにラベルLBがさらに下流側に搬送される場合において、次の商品についての印字内容が印字ヘッド24のみによって印字されるものであるときは、当該最下流の印字ヘッド24の印字基準位置にまでラベルをバックフィードするようにしてもよい。

【0089】さらに、最下流に配置された印字ヘッド2

4以外の印字ヘッドによる印字処理が終了した後、その印字ヘッドの印字基準位置あるいはその印字ヘッドよりも上流側に配置された印字ヘッドの印字基準位置にラベルの先端が到達するまでラベルをバックフィードするようにしてもよい。より具体的には、最下流から2番目に配置された印字ヘッド23による印字処理が終了した後、印字ヘッド23の印字基準位置にまでラベルをバックフィードするようにしてもよく、あるいは、その印字ヘッド23よりも上流側に配置された印字ヘッド22の印字基準位置にまでラベルをバックフィードするようにしてもよい。

【0090】このように、制御部40は、複数の印字ヘッドのいずれかによるラベルの印字が完了した後に、複数の基準位置のうちの任意の位置にラベルをバックフィードさせる際のバックフィード量を制御することができる。

【0091】また、上記実施形態においては、バックフィード時の基準位置として、各印字ヘッドの印刷基準位置を例示しているが、これに限定されない。たとえば、複数の印字ヘッドの印刷基準位置から所定距離だけ離れた基準位置にバックフィードされるようにしてもよい。

【0092】

【発明の効果】以上のように、請求項1ないし請求項11に記載の商品情報印字装置によれば、次の商品の計量と前記バックフィードとの両方が完了したことを条件に前記次の商品の商品情報についての印字が開始されるので、商品ごとの計量値に基づいて生成された商品ごとに異なる商品情報を複数の印字ヘッドを用いてラベルに対して容易に印字することが可能になる。

【0093】特に、請求項2に記載の商品情報印字装置によれば、複数の基準位置は、それぞれ、複数の印字ヘッドの印字基準位置であるので、より適切な位置にバックフィードすることができる。

【0094】また、請求項3に記載の商品情報印字装置によれば、長尺状のラベル用原紙を複数の異なる長さで切断する切断手段をさらに備えるので、印字後の台紙レスラベルを所定の単位に分離することができ、印字後のラベルを各商品等に対して貼付するにあたって利便性が高い。

【0095】さらに、請求項4に記載の商品情報印字装置によれば、ラベル裏面の糊を活性化させる糊活性化手段をさらに備えるので、印字後のラベルを各商品等に対して貼付するにあたって利便性が高い。

【0096】また、請求項5に記載の商品情報印字装置によれば、ラベル片の剥離が完了したことを検出するとバックフィードが開始され、その後、次の商品の計量とバックフィードとの両方が完了したことを条件に次の商品の商品情報についての印字が開始されるので、所定の商品の商品情報が印字されたラベル片に関する剥離が確実に完了した後に、次の商品の商品情報についての印字

を開始することができる。

【0097】さらに、請求項6に記載の商品情報印字装置によれば、ラベルをバックフィードする際のラベル搬送速度は、ラベルに印字する際のラベル搬送速度よりも大きく設定されるので、印字品質に対する悪影響を防止しつつ、単位時間あたりに印字可能なラベル数を向上させることが可能である。

【0098】また、請求項10に記載の商品情報印字装置によれば、ラベルの印字面のうち熱転写式印字ヘッドによる印字が行われる部分においては、感熱式印字ヘッドによる印字が行われないので、印字品質に対する悪影響を防止することができる。

【0099】さらに、請求項11に記載の商品情報印字装置によれば、商品情報が商品の種類ないしは販売情報に応じて異なるフォーマットを有する場合においても、各ラベル片ごとに異なる情報を複数の印字ヘッドを用いて容易に印字することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る商品情報印字装置1の内部構成を表す側面図である。

【図2】商品情報印字装置1の全体構成を表す機能ブロック図である。

【図3】印字されるラベルの一例を表す図である。

【図4】プリント機構部PMの概要を示す側面図である。

【図5】印字動作および搬送動作に関するタイムチャートである。

【図6】各時刻における各ラベル片と各印字ヘッド21、22との位置関係等を表す図である。

【図7】異なる商品についての異なるフォーマットを有するラベルの印字例を示す図である。

【図8】変形例に係る商品情報印字装置を示す図である。

【図9】変形例に係る商品情報印字装置のプリント機構部の一部を示す図である。

【符号の説明】

1、1B 商品情報印字装置

10、10B 計量部

20～24 印字ヘッド

21 サーマルヘッド（感熱式印字ヘッド）

22 熱転写ヘッド（熱転写式印字ヘッド）

30 ラベル搬送部

34a、34b プラテン

35 ラベルセンサー

36 糊活性化部

37 ローラ（ラベル載置部）

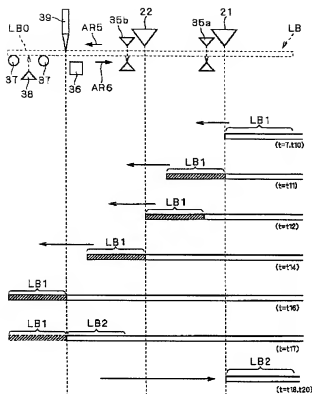
38 剥離センサー

39 ラベル切断部

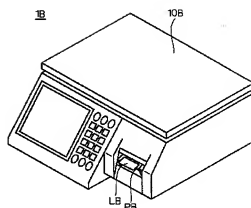
1B ラベル

PM プリント機構部

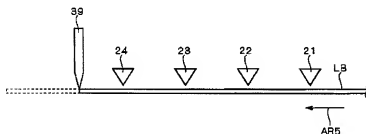
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 川西 紀男
滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1 株
式会社インダ滋賀事業所内

F ターム(参考) 2C058 AB15 AC06 AC15 AD06 AE04
AE10 AE14 AF06 AF51 GA11
GB05 GB31 GB47 GB49 LA03
LA23 LB07 LB17 LB35 LC11
LC23
2C087 AA07 AC05 CB02 DA16
2C187 AC05 AD05
3E095 BA02 CA03 CA03 DA03 DA24
DA62 DA78 EA02 EA09 EA13
EA22 EA26 EA27 FA17